

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001188

International filing date: 28 January 2005 (28.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-142505
Filing date: 12 May 2004 (12.05.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PCT/JP2005/001188

01. 2. 2005

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 5月12日

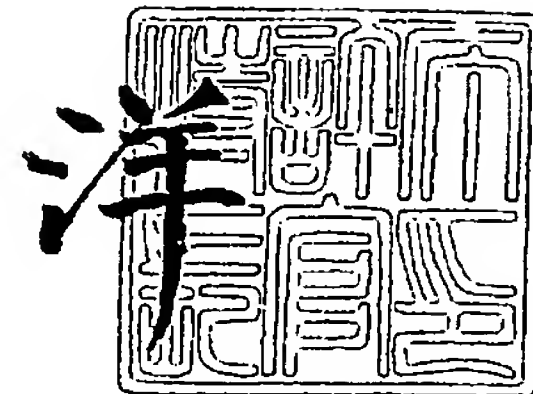
出願番号
Application Number: 特願2004-142505
[ST. 10/C]: [JP2004-142505]

出願人
Applicant(s): ナブテスコ株式会社

2005年 3月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2005-3020529

【書類名】 特許願
【整理番号】 TSTTU4002
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 F16H 3/44
【発明者】
【住所又は居所】 三重県津市片田町字壱町田 594 番地 ティーエスコポーレシ
 ヨン株式会社津工場内
【氏名】 藤本 憲一
【特許出願人】
【識別番号】 000215903
【氏名又は名称】 ティーエスコポーレション株式会社
【代理人】
【識別番号】 100080540
【弁理士】
【氏名又は名称】 多田 敏雄
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 009357
【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0110739

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

内周に多数の円柱状ピンで構成された内歯が設けられた内歯歯車と、少なくとも 1 個のクランク軸孔および複数の貫通孔が形成され、外周にトロコイド歯形からなり前記内歯に噛み合う多数の外歯を有する外歯歯車と、各クランク軸孔に挿入され、回転することで外歯歯車を偏心揺動させるクランク軸と、前記クランク軸を回転可能に支持するとともに、各貫通孔に挿入された複数の柱部を有する支持体とを備えた偏心揺動型遊星歯車装置において、各外歯から対応する内歯に対して付与される駆動分力の反力 K の作用線 S が重なり合う集合点 C を、内歯を構成する全てのピンの中心を通過するピン円 P と、全ての貫通孔の半径方向外端を通過する外端通過円 G との間に位置させるようにしたことを特徴とする偏心揺動型遊星歯車装置。

【請求項 2】

前記集合点 C を、全ての外歯の歯底を通過する歯底円 M と前記外端通過円 G との間に位置させるようにした請求項 1 記載の偏心揺動型遊星歯車装置。

【請求項 3】

前記外歯の歯数を内歯の歯数より 1 だけ少なくした請求項 1 または 2 記載の偏心揺動型遊星歯車装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 偏心揺動型遊星歯車装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、内歯歯車に噛み合う外歯歯車をクランク軸によって偏心揺動させるようにした偏心揺動型遊星歯車装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の偏心揺動型遊星歯車装置としては、例えば以下の特許文献1に記載されているようなものが知られている。

【特許文献1】 特開平7-299791号公報

【0003】

このものは、内周に多数の円柱状ピンで構成された内歯が設けられた内歯歯車と、複数のクランク軸孔および貫通孔が形成され、外周に全歯で内歯に噛み合いトロコイド歯形からなる多数の外歯を有する外歯歯車と、各クランク軸孔に挿入され、回転することで外歯歯車を偏心揺動させるクランク軸と、前記クランク軸を回転可能に支持するとともに、各貫通孔に挿入された複数の柱部を有する支持体とを備えたものである。

【0004】

そして、このものにおいては、図6に示すように、各外歯01から対応する内歯（ピン）02に対して付与される駆動分力の反力Kの作用線Sは一つの集合点Cにおいて重なり合うが、このような集合点Cは全ての貫通孔03の半径方向外端を通過する外端通過円Gと、半径方向内端を通過する内端通過円Nとの間に位置していた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このような従来の偏心揺動型遊星歯車装置にあつては、前述のように集合点Cが外端通過円Gと内端通過円Nとの間に位置しているため、外歯歯車04の偏心揺動回転によって前記集合点Cが貫通孔03の中心近傍に位置するようになると、各反力Kの作用線Sは貫通孔03に対してほぼ法線方向に延びることになる。ここで、外歯歯車04のうち、貫通孔03の半径方向外側に位置するブリッジ部05は、他の部位に比較して薄肉であるため、剛性が低い。この剛性の低いブリッジ部05に対して一部の反力Kが前述のように貫通孔03のほぼ法線方向に、即ちブリッジ部05の延在方向にほぼ直交する方向に作用するため、ブリッジ部05および該ブリッジ部05近傍の外歯01が弾性変形をして外歯01と内歯（ピン）02とが片当たりし、外歯01の歯面寿命が短くなってしまうという課題があった。

【0006】

この発明は、外歯歯車のブリッジ部、外歯の弾性変形を抑制することで外歯の歯面寿命を延ばすことができる偏心揺動型遊星歯車装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このような目的は、内周に多数の円柱状ピンで構成された内歯が設けられた内歯歯車と、少なくとも1個のクランク軸孔および複数の貫通孔が形成され、外周にトロコイド歯形からなり前記内歯に噛み合う多数の外歯を有する外歯歯車と、各クランク軸孔に挿入され、回転することで外歯歯車を偏心揺動させるクランク軸と、前記クランク軸を回転可能に支持するとともに、各貫通孔に挿入された複数の柱部を有する支持体とを備えた偏心揺動型遊星歯車装置において、各外歯から対応する内歯に対して付与される駆動分力の反力Kの作用線Sが重なり合う集合点Cを、内歯を構成する全てのピンの中心を通過するピン円Pと、全ての貫通孔の半径方向外端を通過する外端通過円Gとの間に位置させることにより、達成することができる。

【発明の効果】

【0008】

この発明においては、各外歯から対応する内歯に対して付与される駆動分力の反力Kの作用線Sが重なり合う集合点Cを、全ての貫通孔の半径方向外端を通過する外端通過円Gより半径方向外側に位置させるようにしたので、集合点Cが貫通孔の中心を通る半径方向線上に位置するようになったとき、いずれの反力Kの作用線Sも貫通孔に対して従来より接線方向側に傾斜し、ブリッジ部の延在方向に近付くようになる。この結果、薄肉で剛性の低いブリッジ部および該ブリッジ部近傍の外歯の弾性変形が抑制され、外歯の歯面寿命が延びるのである。

【0009】

しかも、前記集合点Cが前述のように外端通過円Gより半径方向外側に位置していると、前記各反力Kの接線方向成分を貫通孔の空洞部分ではなく、接線方向剛性の高いブリッジ部が受けることになるため、貫通孔の変形を抑制することができる。但し、前記集合点Cが内歯を構成する全てのピンの中心を通過するピン円Pより半径方向外側に位置すると、外歯の歯面に尖った部分が生じるため、前記集合点Cは外端通過円Gとピン円Pとの間に位置していなければならない。

【0010】

ここで、前記集合点Cがピン円Pと歯底円Mとの間に位置しているときには、一部の反力Kが外歯歯車に対してほぼ接線方向に延び、この結果、このような反力Kにより外歯が曲げ変形するおそれがあるが、請求項2に記載のように前記集合点Cを歯底円Mと外端通過円Gとの間に位置させるようにすれば、このような事態を防止することができる。

また、請求項3に記載のように構成すれば、歯数差を2以上とした場合に比較して高減速比とすることができるとともに、加工コストを低減させることができる。

【実施例1】

【0011】

以下、この発明の実施例1を図面に基づいて説明する。

図1、2、3において、11はロボット等を使用される偏心揺動型遊星歯車装置であり、この遊星歯車装置11は、例えば図示していないロボットのアーム、ハンド等に取り付けられた略円筒状の回転ケース12を有する。この回転ケース12の内周でその軸方向中央部には断面が半円形をした多数のピン溝13が形成され、これらのピン溝13は軸方向に延びるとともに周方向に等距離離れて配置されている。

【0012】

14は多数（ピン溝13と同数）の円柱状をしたピンからなる内歯であり、これらの内歯（ピン）14はそのほぼ半分がピン溝13内に挿入されることで回転ケース12の内周に周方向に等距離離れて設けられている。前述した回転ケース12、内歯（ピン）14は全体として、内周に複数の円柱状ピンで構成された内歯14が設けられた内歯歯車15を構成する。ここで、前記内歯（ピン）14は25～100本程度配置されるが、30～80本の範囲内が好ましい。その理由は、内歯（ピン）14の本数が前述の範囲内とするとともに、後述の外歯車40、42と組み合わせることで、必要な速比を容易に得ることができ、しかも、固有振動数の高い高減速比の遊星歯車装置を構成することができるからである。

【0013】

前記内歯歯車15内にはリング状をした複数（ここでは2個）の外歯歯車18が軸方向に並べられて収納され、これら外歯歯車18の外周にはトロコイド歯形、詳しくはペリトロコイド歯形からなる多数の外歯19がそれぞれ形成されている。そして、前記外歯歯車18の外歯19の歯数は前記内歯（ピン）14の歯数より1だけ少ない（歯数差が1である）。このように内歯（ピン）14と外歯19との歯数差を1としたのは、これらの歯数差が2以上の値Rである場合に比較し、容易に高減速比とすることができるとともに、加工コストを低減させることができるからである。

【0014】

ここで、歯数差が2以上の値Rである外歯歯車とは、トロコイド外歯歯車の外形輪郭を、外歯19間ピッチを該Rの値で除した角度だけ周方向にずらすとともに、これら周方向にずれたR個の外形輪郭が重なり合った部分を歯形として取り出した外歯歯車のことである。

(特開平3-181641号公報参照)。そして、これら外歯歯車18と内歯歯車15とは内接した状態で外歯19と内歯(ピン)14とが噛み合っているが、2つの外歯歯車18の最大噛み合い部(噛み合いの最も深い部位)は180度だけ位相がずれている。

【0015】

各外歯歯車18には少なくとも1個、ここでは3個の軸方向に貫通したクランク軸孔21が形成され、これらの複数のクランク軸孔21は外歯歯車18の中心軸から半径方向に等距離離れるとともに、周方向に等距離離れている。22は各外歯歯車18に形成された複数(クランク軸孔21と同数)の貫通孔であり、これらの貫通孔22はクランク軸孔21と周方向に交互に配置されるとき、周方向に等距離離れて配置されている。そして、前記貫通孔22は半径方向外側に向かって周方向幅が広がった略ベース形を呈している。

【0016】

25は回転ケース12内に遊嵌され図示していない固定ロボット部材に取り付けられた支持体であり、この支持体25は外歯歯車18の軸方向両外側に配置された一対の略リング状を呈する端板部26、27と、一端が端板部26に一体的に連結され、他端が複数のボルト28により端板部27に着脱可能に連結された複数(貫通孔22と同数)の柱部29とから構成されている。そして、前記端板部26、27同士を連結する柱部29は軸方向に延びるとともに、外歯歯車18の貫通孔22内に若干の間隙を保持しながら挿入(遊嵌)されている。

【0017】

31は前記支持体25、詳しくは端板部26、27の外周と回転ケース12の軸方向両端部内周との間に介装された軸受であり、これらの軸受31により内歯歯車15は支持体25に回転可能に支持される。35は周方向に等角度離れて配置された少なくとも1本(クランク軸孔21と同数)のクランク軸であり、これらのクランク軸35は、その軸方向一端部に外嵌された円錐ころ軸受36およびその軸方向他端部に外嵌された円錐ころ軸受37によって支持体25、詳しくは端板部26、27に回転可能に支持されている。

【0018】

前記クランク軸35はその軸方向中央部にクランク軸35の中心軸から等距離だけ偏心した2個の偏心カム38を有し、これら偏心カム38は互いに180度だけ位相がずれている。ここで、前記クランク軸35の偏心カム38は外歯歯車18のクランク軸孔21内にそれぞれ遊嵌されるとき、これらの間には針状ころ軸受39が介装され、この結果、前記外歯歯車18とクランク軸35との相対回転が許容される。また、各クランク軸35の軸方向一端には外歯車40が固定され、これらの外歯車40には図示していない駆動モータの出力軸41の一端部に設けられた外歯車42が噛み合っている。

【0019】

そして、駆動モータが作動して外歯車40が回転すると、クランク軸35が自身の中心軸回りに回転し、この結果、クランク軸35の偏心カム38が外歯歯車18のクランク軸孔21内において偏心回転し、外歯歯車18が偏心揺動回転をする。このとき、互いに噛み合っている内歯(ピン)14と外歯19との接点には、外歯19から対応する内歯(ピン)14に対して作用線S方向の駆動分力がそれぞれ付与される。

【0020】

ここで、前述した各駆動分力の反力Kの作用線Sは、図4に示すように前記接点における歯面に垂直な線上に位置するが、これら複数の作用線Sは、前述のように内歯(ピン)14が円柱状を呈し、外歯19がトロコイド歯形から構成されているので、外歯歯車18上の一点、即ち集合点Cで集合(交差)する。そして、前記各駆動分力の接線方向成分の合計が内歯歯車15に回転駆動力として付与される。

【0021】

ここで、集合点Cが、前述の背景技術で説明したように外端通過円Gと内端通過円Nとの間に位置していると(図6参照)、剛性の低いブリッジ部05に対して一部(最大噛み合い部近傍)の駆動分力の反力Kがブリッジ部05の延在方向にほぼ直交する方向に作用するため、該ブリッジ部05およびブリッジ部05近傍の外歯01が弾性変形をして外歯01と内歯(ピン)02とが片当たりし、外歯01の歯面寿命が短くなってしまう。

【0022】

しかしながら、この実施例においては、前述の集合点Cを従来より半径方向外側に移動させ、前記外端通過円Gより半径方向外側に位置させたのである。これにより、集合点Cが、図4に示すように、貫通孔22の中心を通る半径方向線上に位置するようになったとき、いずれの反力Kの作用線Sも貫通孔22に対して従来より接線方向側に傾斜し、ブリッジ部18aの延在方向に近付くようになったのである。この結果、薄肉で剛性の低いブリッジ部18aおよび該ブリッジ部18a近傍の外歯19の弾性変形が抑制され、外歯19の歯面寿命が延びるのである。

【0023】

しかも、前記集合点Cが前述のように外端通過円Gより半径方向外側に位置していると、前記反力Kの接線方向成分を貫通孔22の空洞部分ではなく、接線方向剛性の高いブリッジ部18aが受けることになるため、貫通孔22の変形を抑制することができる。但し、前記集合点Cが内歯14を構成する全てのピンの中心を通過するピン円Pより半径方向外側に位置すると、外歯19の歯面に尖った部分が生じるため、前記集合点Cは外端通過円Gとピン円Pとの間に位置していなければならない。

【0024】

ここで、前述した内歯歯車15の中心Oから集合点Cまでの半径方向距離Lは、内歯歯車15に対する外歯歯車18の偏心量Hに内歯歯車15の内歯（ピン）14の歯数Zを乗じることで表すことができるため、距離Lを図6に示す従来の距離Lより大とするには、偏心量Hまたは歯数のいずれか一方または双方を従来より大とすればよい。そして、この実施例では前記距離Lを大とするために偏心量Hを大としているが、このような偏心量Hをさらに大とするため、内歯（ピン）14の外径を従来より小径としている。

【0025】

ここで、前記半径方向距離Lと前記ピン円Pの半径Qとの比（ L/Q ）の値は0.86～1.00の範囲内であることが好ましい。その理由は、前記比 L/Q の値が0.86以上であると、図5から明らかなように、荷重比率がほぼ一定となり、同一トルクを得るために、外歯19にかかるトルク伝達に関する荷重（駆動分力の接線方向成分）がほぼ一定で最小となっているが、0.86未満となると、荷重比率の変化が大きくなり、外歯19にかかるトルク伝達に関する荷重が増大するからであり、一方、前記比 L/Q の値が1.00を超えると、外歯19の創成時に歯面に尖った部位が生じてしまうからである。

【0026】

ここで、前述のグラフは以下の諸元においてシミュレーションを行い求めたものである。即ち、各遊星歯車装置の内歯（ピン）の歯数Z（本数）を40、内歯（ピン）の直径を10mm、ピン円Pの半径Qを120mm、外歯の歯数を39の一定値とする一方、 L/Q の値を0.5から1.0の範囲で変化させ、集合点Cに作用する反力Kの合力の接線方向成分を求めた。ここで、図5には L/Q の値が0.75のときの前記接線方向成分を、荷重比率が指数1であるとしてグラフ表示している。

【0027】

前述のように内歯（ピン）14の外径を従来より小径としながら偏心量Hを従来より大とすると、内歯（ピン）14に両歯面が接触する外歯19が大型、即ち、歯厚、歯丈が共に大きくなる。しかしながら、回転ケース12の内周は、一般にほぼ前記ピン円P上に位置しているため、外歯19が大型化すると、回転ケース12の内周に外歯19が干渉してしまう。このため、この実施例では、前記外歯19の歯先部（図3に仮想線で示す部位）を外歯歯車18の中心を曲率中心とする円に沿って所定量だけ切除し、外歯19と回転ケース12の内周との干渉を防止している。なお、前述の干渉は、外歯19の歯先部を切除する代わりに、隣接する内歯（ピン）14間の回転ケース12の内周を所定深さだけ切除することで、防止するようにしてもよい。

【0028】

ここで、前述の集合点Cは、全ての外歯19の歯底を通過する歯底円Mと前記外端通過円Gとの間に位置させることが好ましい。その理由は、集合点Cがピン円Pと歯底円Mとの

間に位置しているときには、一部の反力Kが外歯歯車18に対してほぼ接線方向に延び、この結果、このような反力Kにより外歯19が曲げ変形するおそれがあるが、前述のように集合点Cを歯底円Mと外端通過円Gとの間に位置させるようにすれば、このような事態を防止することができるからである。

【0029】

また、前述のように各外歯19の歯先部を切除すると、内歯（ピン）14と外歯19とはその一部でのみ、ここでは約 $3/4$ でのみ噛み合うようになるため、残りの約 $1/4$ の内歯（ピン）14は外歯19に接触せずピン溝13から抜け出ようとする。このため、この実施例では、前記軸受31の OUTER レース 31a の内端面に前記内歯（ピン）14の両端部が挿入される挿入穴31bを形成し、これにより、内歯（ピン）14がピン溝13から抜け出るのを防止するようにしている。そして、このとき、外歯19から内歯（ピン）14に対して約 $3/8$ の範囲で駆動力が伝達される。

【0030】

前述した挿入穴31bは全体として外歯19に接触していない内歯（ピン）14がピン溝13から抜け出すのを防止する規制手段43を構成する。なお、前述の規制手段43として、挿入穴31bの代わりに、OUTER レース 31a の内端面に形成され、幅が内歯（ピン）14の直径と同一である円周溝を用いたり、あるいは、前記2個の外歯歯車18間に配置され、外周が全ての内歯（ピン）14に接触する1個のピン押さえリングを用いたり、さらには、軸受31と外歯歯車18との間に配置され、内歯（ピン）14の両端部が挿入される穴、円周溝が形成された2個のピン押さえリングを用いるようにしてもよい。

【0031】

次に、この発明の実施例1の作用について説明する。

今、駆動モータが作動し、クランク軸35が自身の中心軸回りに同一方向に同一速度で回転しているとする。このとき、クランク軸35の偏心カム38が外歯歯車18のクランク軸孔21内において偏心回転して外歯歯車18を偏心揺動回転させるが、前記外歯歯車18の外歯19の歯数が内歯（ピン）14の数より1個だけ少ないので、回転ケース12およびロボットのアーム等は外歯歯車18の偏心揺動回転により低速で回転する。

【0032】

ここで、外歯歯車18の各外歯19から対応する内歯（ピン）14に対して付与される駆動力（反力K）の作用線Sが重なり合う集合点Cを、全ての内歯（ピン）14の中心を通過するピン円Pと、全ての貫通孔22の半径方向外端を通過する外端通過円Gとの間に位置させたので、集合点Cが貫通孔22の中心を通る半径方向線上に位置するようになったとき、いずれの反力Kの作用線Sも貫通孔22に対して従来より接線方向側に傾斜し、これにより、ブリッジ部18aおよび該ブリッジ部18a近傍の外歯19の弾性変形が抑制される。

【0033】

なお、前述の実施例においては、外歯歯車18に複数（3個）のクランク軸孔21を形成するとともに、各クランク軸孔21に同一方向に等速回転するクランク軸35をそれぞれ挿入して外歯歯車18を偏心揺動回転させるようにしたが、この発明においては、外歯歯車18の中心軸上に形成された1個のクランク軸孔に1本のクランク軸を挿入し、このクランク軸の回転により外歯歯車を偏心揺動回転させるようにしてもよい。この場合には、支持体の柱部は貫通孔の内周に線接触する必要がある。

【0034】

また、前述の実施例においては、支持体25を固定し、内歯歯車15を低速回転させるようにしたが、この発明においては、内歯歯車を固定し、支持体を低速回転させるようにしてもよい。さらに、この発明においては、前記遊星歯車装置11の前段に減速比が $1/7$ より小さい（ $1/1$ に近い）平歯車減速機を設け、2段で減速するようにしてもよい。このようにすれば、固有振動数の高い高減速比の歯車装置を得ることができる。

【産業上の利用可能性】**【0035】**

この発明は、内歯歯車に噛み合う外歯歯車をクランク軸によって偏心揺動させるように

した偏心揺動型遊星歯車装置に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】この発明の実施例1を示す側面断面図である。

【図2】図1のI-I矢視断面図である。

【図3】内歯と外歯との噛み合い状態を示す図2と同様の断面図である。

【図4】駆動分力（反力K）の作用線Sが集合点Cに集合している状態を説明する説明図である。

【図5】荷重比率とL/Qの値との関係を示すグラフである。

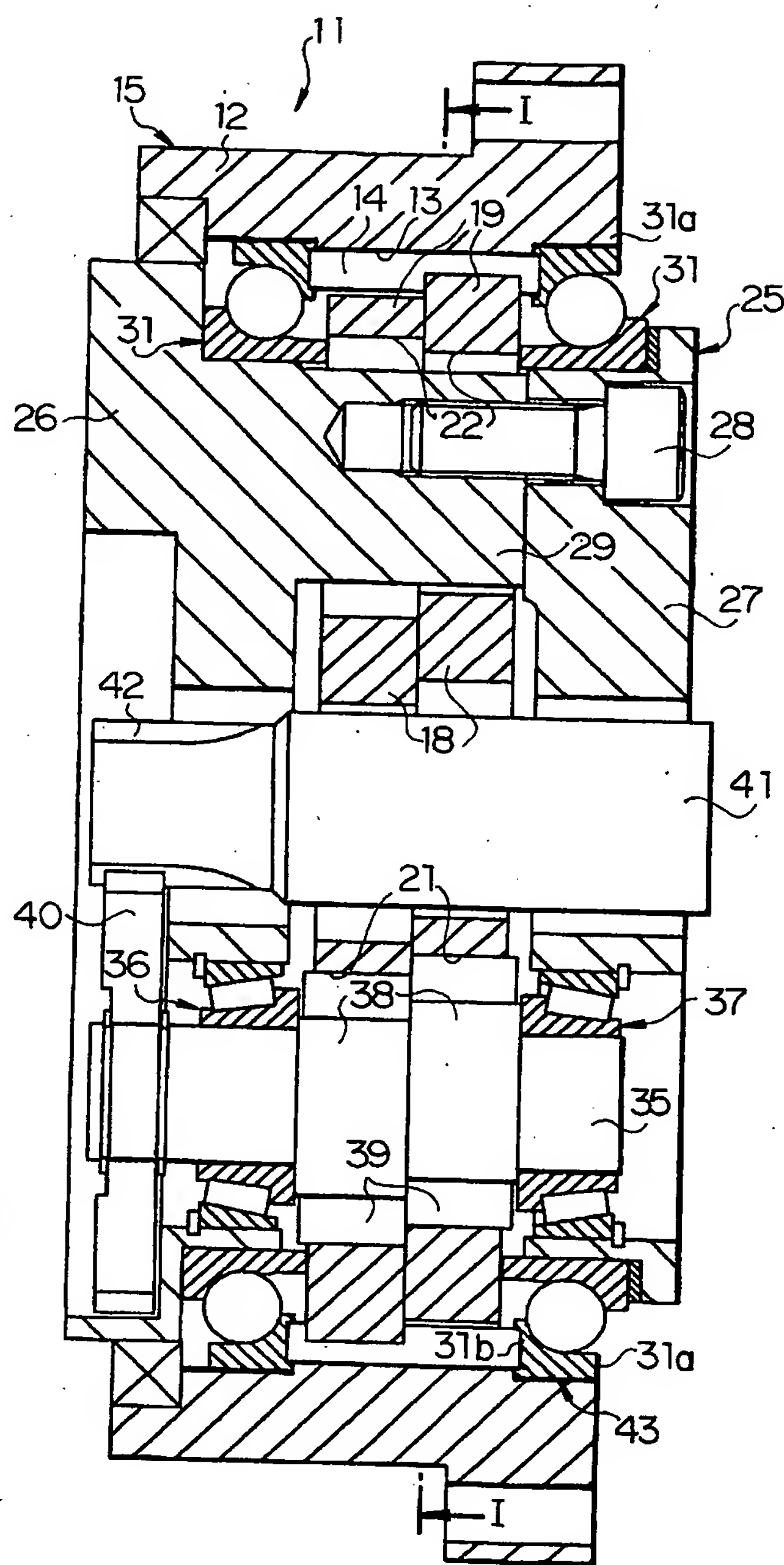
【図6】背景技術で説明した駆動分力（反力K）の作用線Sが集合点Cに集合している状態を説明する説明図である。

【符号の説明】

【0037】

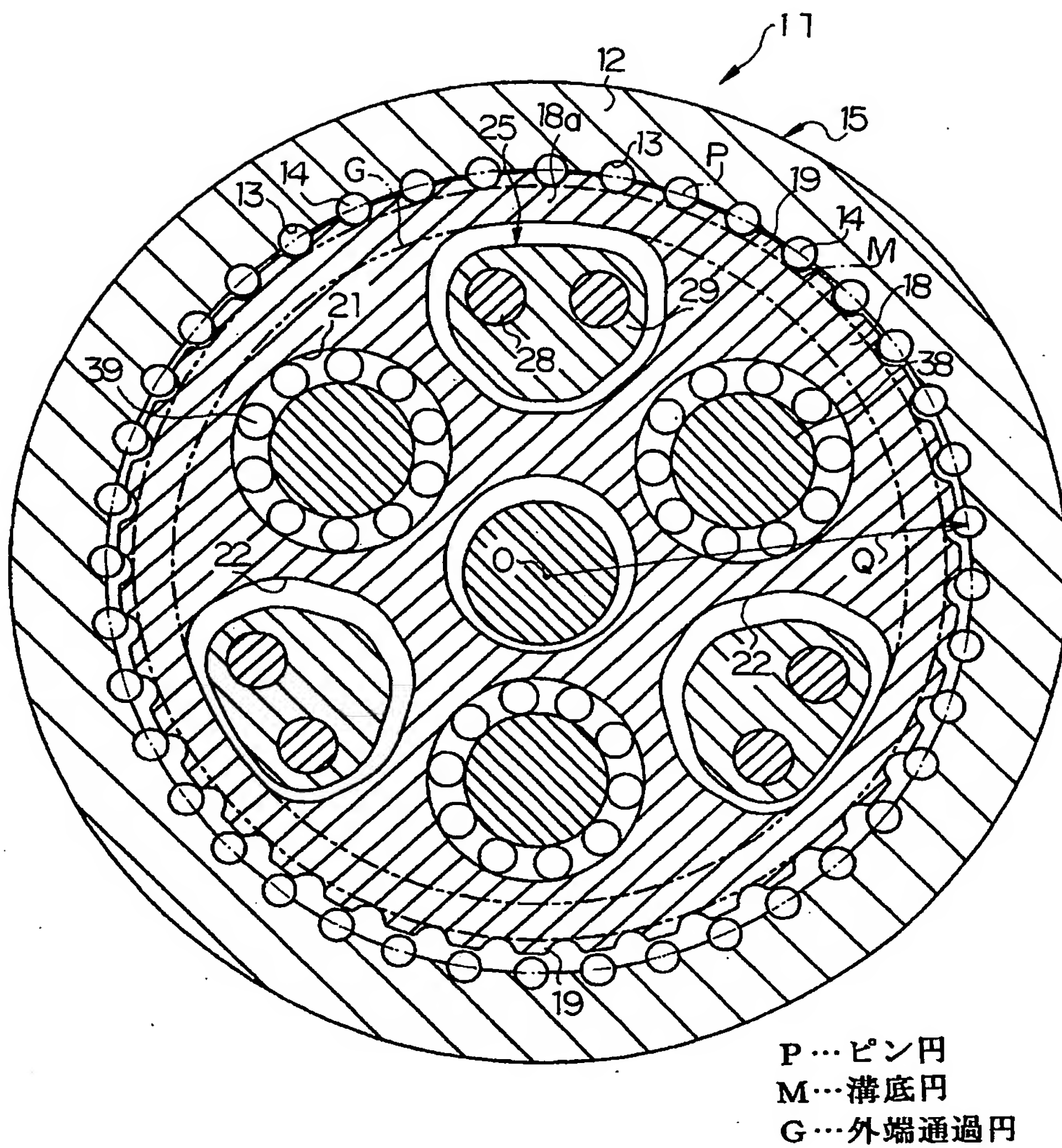
11…遊星歯車装置	14…内歯（ピン）
15…内歯歯車	18…外歯歯車
19…外歯	21…クランク軸孔
22…貫通孔	25…支持体
29…柱部	35…クランク軸
P…ピン円	G…外端通過円
M…歯底円	C…集合点
S…作用線	K…駆動分力の反力

【書類名】 図面
【図 1】

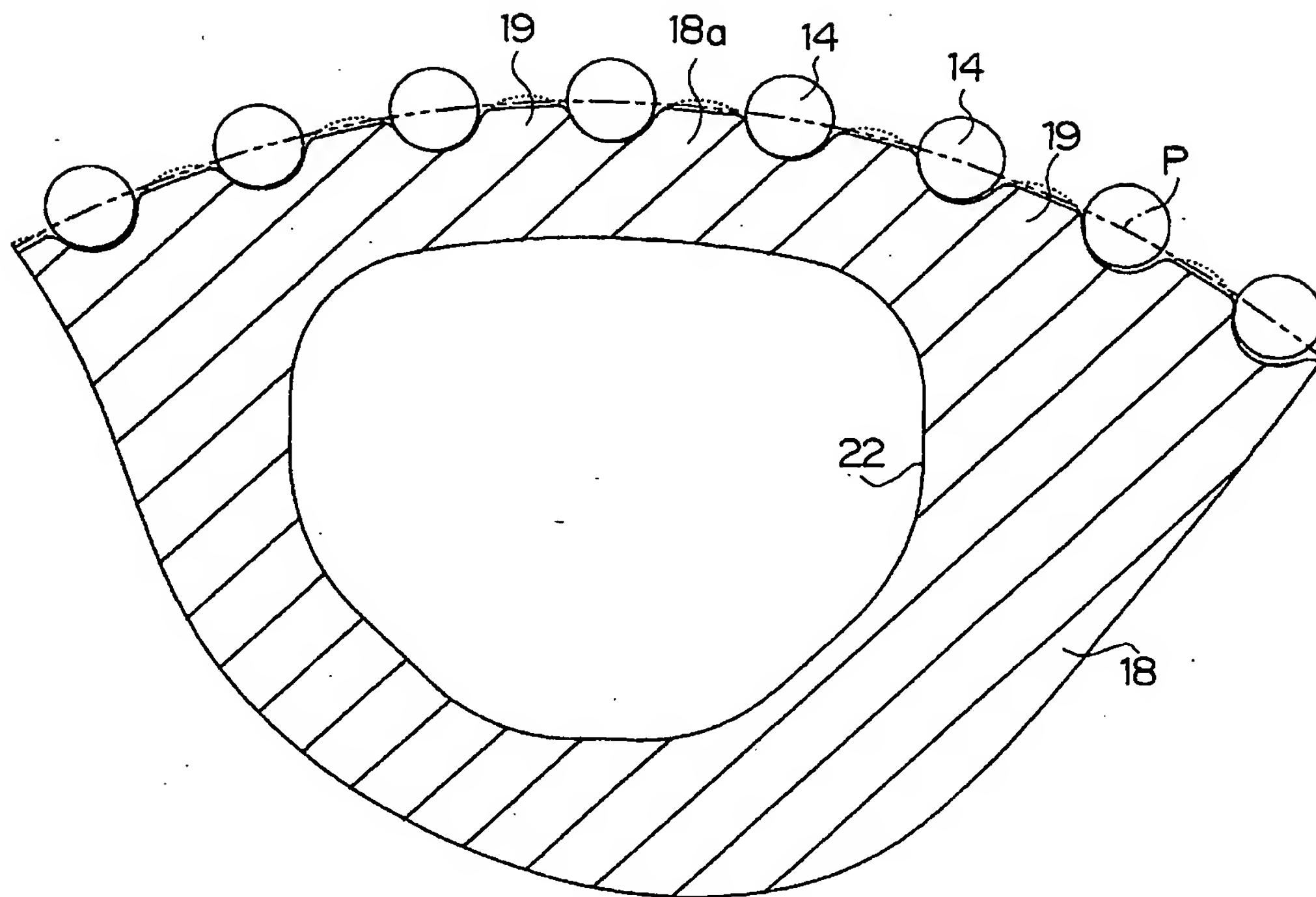


- 11...遊星歯車装置
- 14...内歯 (ピン)
- 15...内歯歯車
- 18...外歯歯車
- 19...外歯
- 21...クランク軸孔
- 22...貫通孔
- 25...支持体
- 29...柱部
- 35...クランク軸

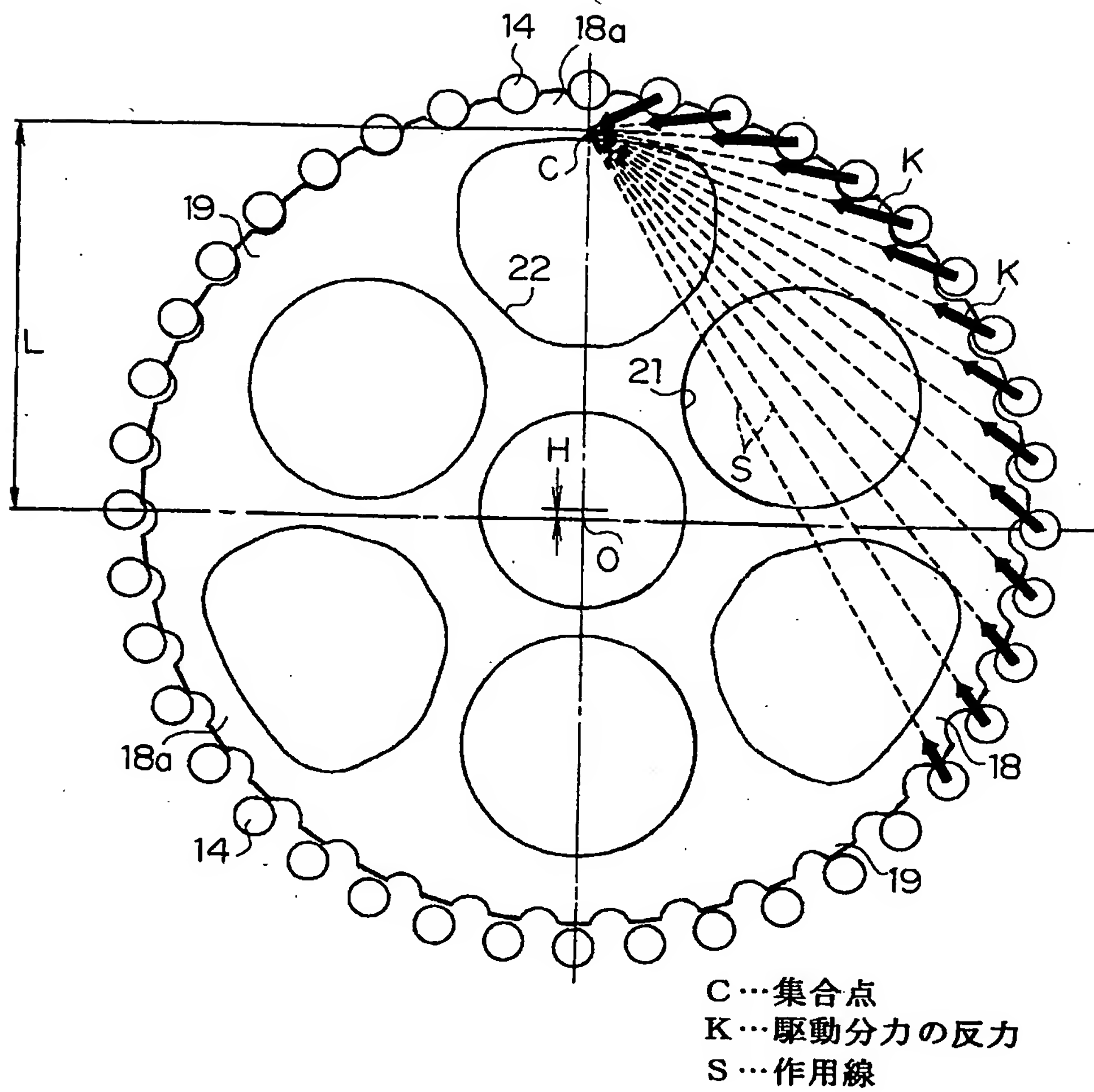
【図 2】



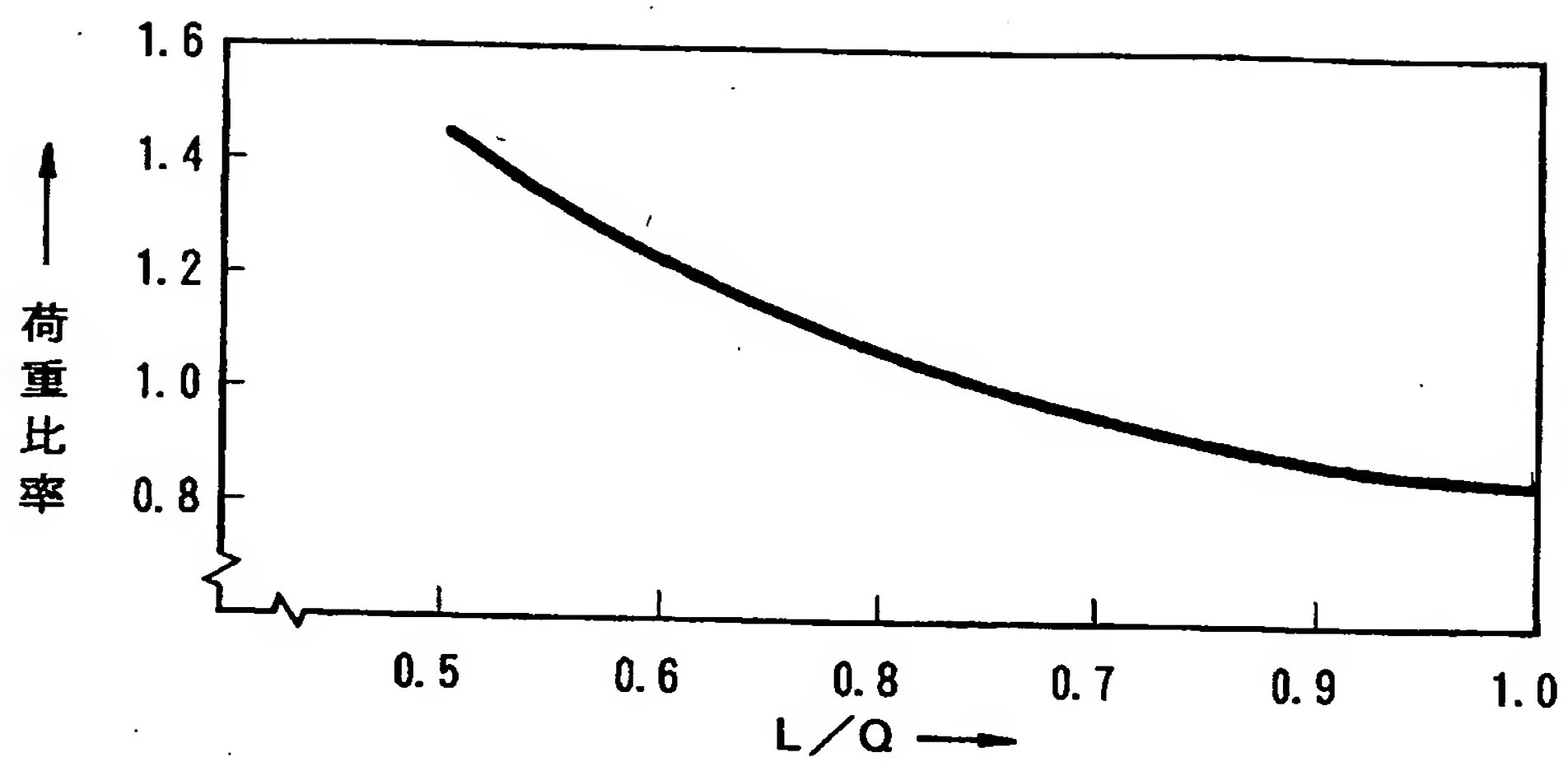
【図 3】



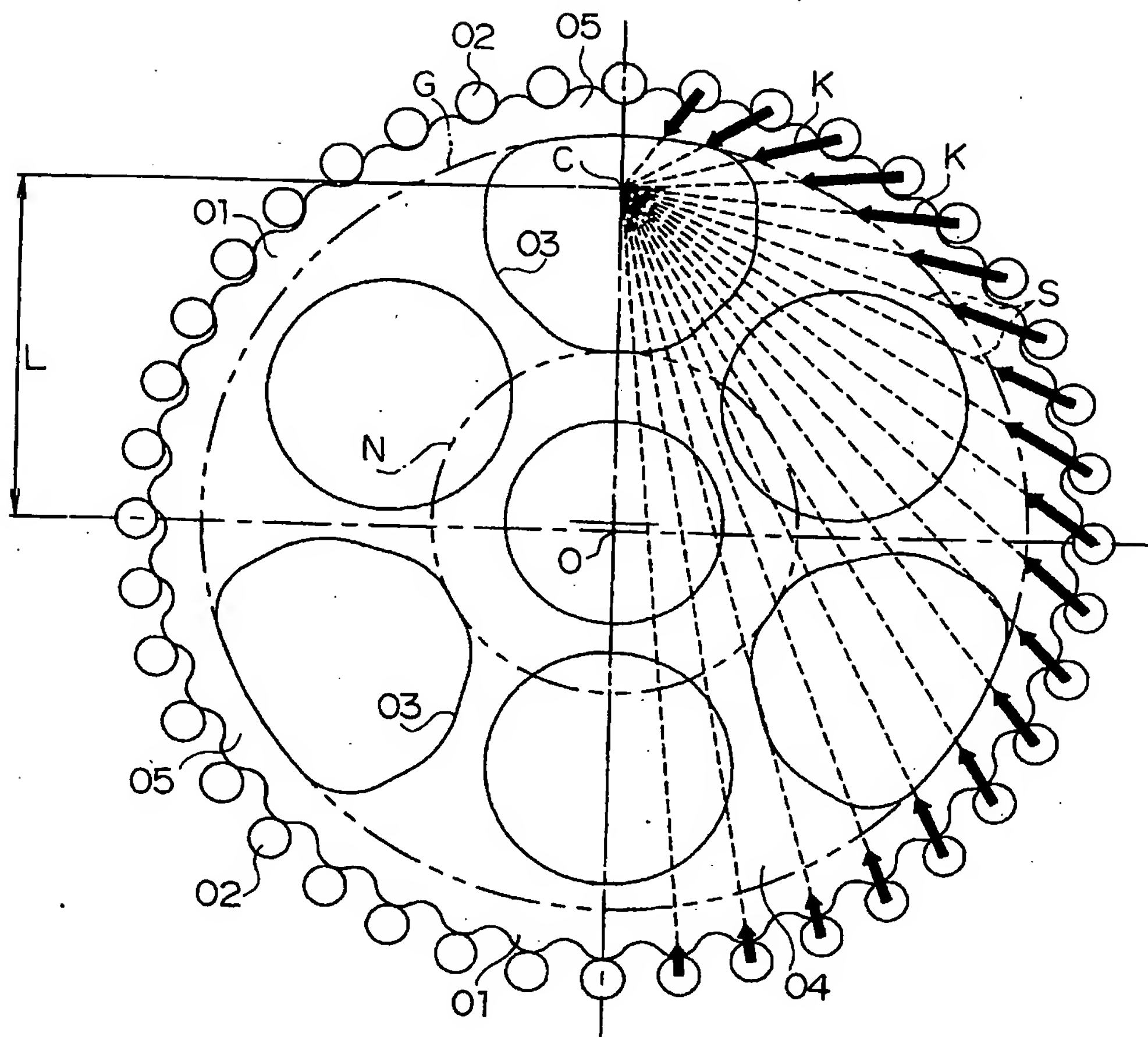
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外歯歯車18のブリッジ部18a、外歯19の弾性変形を抑制することで外歯19の歯面寿命を延ばす。

【解決手段】 駆動分力の反力Kの作用線Sが集合する集合点Cを、従来より半径方向外側に移動させて、全ての内歯（ピン）14の中心を通過するピン円Pと、貫通孔22の半径方向外端を通過する外端通過円Gとの間に位置させたので、反力Kの作用線Sが貫通孔22に対して従来より接線方向側に傾斜し、薄肉で剛性の低いブリッジ部18aおよび該ブリッジ部18a近傍の外歯19の弾性変形が抑制されるとともに、外歯19の歯面に尖った部分が生じるのを防止できる。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-142505
受付番号	50400791222
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成16年 5月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 5月12日

特願 2004-142505

ページ: 1/E

【書類名】 出願人名義変更届 (一般承継)
【整理番号】 J7895P
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2004-142505
【承継人】
【識別番号】 503405689
【氏名又は名称】 ナブテスコ株式会社
【代表者】 興津 誠
【提出物件の目録】
【物件名】 承継人であることを証する書面 1
【援用の表示】 平成10年特許願第136609号の出願人名義変更届に添付した登記簿謄本を援用する

出証特 2005-3020529

特願2004-142505

ページ: 1/E

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-142505
受付番号	50401803948
書類名	出願人名義変更届(一般承継)
担当官	小暮 千代子 6390
作成日	平成16年12月14日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年10月22日

出証特2005-3020529

特願2004-142505

出願人履歴情報

識別番号

[000215903]

1. 変更年月日
[変更理由]

2003年10月 1日

名称変更

住所変更

住 所
氏 名

東京都港区海岸一丁目9番18号
ティーエスコポレーション株式会社

特願 2004-142505

出願人履歴情報

識別番号

[503405689]

1. 変更年月日
[変更理由]

2003年 9月30日

新規登録

住所
氏名

東京都港区海岸一丁目9番18号
ナブテスコ株式会社